

Vorrichtung zum Verriegeln von Elektrogeräten, insbesondere von Elektrowerkzeugen, mit Batteriepacks zur Stromversorgung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verriegeln von Elektrogeräten, insbesondere von Elektrowerkzeugen, mit Batteriepacks zur Stromversorgung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie einen Batteriepack bzw. ein Elektrogerät gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 9 bzw. 10. Der hier verwendete Begriff Batteriepack soll auch Akkupacks umfassen, die wiederaufladbare Batterien (Akkus) enthalten.

Stand der Technik

Insbesondere große und schwere handgeführte Elektrowerkzeuge, wie Bohrhämmer oder dergleichen, weisen zur Befestigung eines zur Stromversorgung dienenden Batteriepacks eine Vorrichtung der eingangs genannten Art mit einer als Doppelverriegelung bezeichneten zweistufigen Verriegelung auf. Bei älteren Geräten ist dort in einem Gehäuse des Elektrowerkzeugs ein Riegel vorgesehen, der entgegen der Kraft einer Feder beweglich ist. Der Riegel tritt nacheinander mit zwei Rastnuten im Batteriepack in Eingriff, die in Richtung der Relativbewegung während der Anbringung des Batteriepacks hintereinander in einem dem Riegel gegenüber liegenden Teil desselben ausgespart sind. Die vordere Rastnut, mit welcher der Riegel bei der Anbringung des Batteriepacks zuerst in Eingriff tritt, dient dort dazu, den Batteriepack so mit dem Gehäuse des Elektrowerkzeugs zu verbinden, dass er sich ohne eine manuelle Betätigung des Riegels nicht mehr vom Gehäuse lösen kann. Dadurch wird gewährleistet, dass der Batteriepack zum Beispiel zum Transport des Elektrowerkzeugs absturzsicher in dessen Gehäuse fixiert ist, jedoch noch kein

- 2 -

Kontakt zwischen den Anschlüssen des Batteriepacks und des Elektrowerkzeugs besteht. Dieser Kontakt wird erst dann hergestellt, wenn der Batteriepack vom Benutzer so weit ins Gehäuse des Elektrowerkzeugs eingeschoben wird, bis der Riegel in die hintere Rastnut eingreift, nachdem er zu Beginn dieser Einschubbewegung selbsttätig aus der vorderen Rastnut ausgerückt worden ist.

Einerseits ist es ein Wunsch der Hersteller von verschiedenen batteriebetriebenen Elektrogeräten, zum einen die Batteriepacks so auszubilden, dass sie sich in allen Geräten verwenden lassen, und zum anderen auch die Geräte im Hinblick auf ihre Schnittstelle zum Batteriepack weitgehend zu standardisieren, indem im Wesentlichen derselbe Verriegelungsmechanismus bei allen Geräten verwendet wird. Andererseits ist zumelst nicht bei allen dieser Geräte eine Doppelverriegelung erwünscht, zum Beispiel weil diese bei Geräten mit kleinen und leichten Batteriepacks nicht benötigt wird oder weil bei einigen Geräten von den Kunden keine Doppelverriegelung erwartet und daher fälschlicherweise bereits beim Eingriff des Riegels oder der Riegel in die vordere Rastnut bzw. Rastnuten vom Zustandekommen eines ordnungsgemäßen Kontakts zwischen dem Elektrogerät oder dem Batteriepack ausgegangen wird.

Vorteile der Erfindung

Dort, wo der Riegel einschließlich Betätigungseinrichtung, die im folgenden gemeinsam als Verriegelungsmechanismus bezeichnet werden, in herkömmlicher Weise im Elektrogerät untergebracht ist, während die Ausnehmungen für den Riegel im Batteriepack vorgesehen sind, bietet demgegenüber die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen und der Batteriepack mit

den im Anspruch 9 genannten Merkmalen den Vorteil, dass bei Verwendung identischer Batteriepacks und eines Verriegelungsmechanismus mit einem in geeigneter Weise ausgebildeten oder positionierten Riegel die Möglichkeit geschaffen wird, wahlweise eine Einzel- oder Doppelverriegelung vorzusehen, oder, zum Beispiel aus Platzgründen, die endgültige Verriegelung wahlweise mit der vorderen oder mit der hinteren Ausnehmung vorzunehmen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass sich darüber hinaus der Verriegelungsmechanismus, abgesehen vom Riegel selbst oder von seiner Montageposition im Gerät, bei allen Geräten standardisieren lässt.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es zum Beispiel möglich, bei einer Kombination von Elektrogerät und Batteriepack der Kontakt zwischen dem Batteriepack und einem Stromkreis eines Verbrauchers des Elektrogeräts erst beim Eingriff des Riegels in die hintere Ausnehmung herzustellen, während er bei einer anderen Kombination von Elektrogerät und Batteriepack bereits beim Eingriff des Riegels in die vordere Ausnehmung hergestellt wird.

Eine unterschiedliche Form der Ausnehmungen wird zweckmäßig dadurch erreicht, dass in einer der Ausnehmungen ein Vorsprung vorgesehen wird, vorzugsweise in Form einer die Ausnehmung teilenden Rippe, der den Eingriff eines Riegels mit einer zum Vorsprung komplementären Aussparung, vorzugsweise mit einem die Rippe aufnehmenden Schlitz gestattet, während der Eingriff eines Riegels ohne eine solche Aussparung verhindert wird. Die Aussparungen selbst sind zweckmäßig wie beim Stand der Technik als Rastnuten ausgebildet.

- 4 -

Wenn bei einer Kombination von Elektrogerät und Batteriepack die Möglichkeit einer Doppelverriegelung vorgesehen werden soll, und bei zwei anderen Kombinationen von Elektrogerät und Batteriepack mit Einzelverriegelung die Verriegelung in einem Fall beim Eingriff
5 des Riegels in die vordere Ausnehmung und im anderen Fall beim Eingriff des Riegels in die hintere Ausnehmung hergestellt werden soll, kann gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen werden, zwei Ausnehmungen mit unterschiedlicher Form und unterschiedlichen Abmessungen oder zwei gegeneinander ver-
10 setzte Ausnehmungen mit unterschiedlicher Form oder mit unterschiedlichen Abmessungen miteinander zu kombinieren.

Darüber hinaus ist es auch noch möglich, mehr als zwei in Bewegungsrichtung beim Verriegeln hintereinander angeordnete Ausnehmungen vorzusehen, von denen jede mit dem Riegel eines anderen
15 Elektrogeräts in Eingriff tritt, um die Verriegelung vorzunehmen, wobei jeweils zwei der Ausnehmungen paarweise gemeinsam wirksam sein können, um eine Doppelverriegelung vorzunehmen.

20 Vorzugsweise sind die Riegel jeweils in den Elektrogeräten und die Ausnehmungen in den Batteriepacks vorgesehen, jedoch ist grundsätzlich auch eine umgekehrte Anordnung möglich.

Zeichnungen

25 Die Erfindung wird nachfolgend in zwei Ausführungsbeispielen anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: eine Querschnittsansicht eines Teils einer Kombination von
30 einem Elektrogerät und einem Batteriepack mit Doppelver-

- 5 -

riegelung nach einem teilweisen Einführen des Batteriepacks;

5 Fig. 2: eine Ansicht entsprechend Fig. 1, jedoch nach einem vollständigen Einführen des Batteriepacks;

Fig. 3: eine teilweise weggeschnittene auseinandergezogene perspektivische Ansicht von einer Seite des Batteriepacks in Verbindung mit dem Riegel des Elektrogeräts aus Fig. 1 und
10 2;

Fig. 4: eine Ansicht entsprechend Fig. 3, jedoch in Verbindung mit dem Riegel eines Elektrogeräts ohne Doppelverriegelung;

15 Fig. 5: eine vereinfachte Oberseitenansicht eines ähnlichen Batteriepacks in Verbindung mit drei perspektivisch dargestellten Riegeln von verschiedenen Elektrogeräten.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

20

Bei der in der Zeichnung nur teilweise dargestellten Kombination von einem Elektrogerät 2, wie beispielsweise einem handgeführten Elektrowerkzeug, und einem als Stromversorgung für das Elektrogerät 2 dienenden Batteriepack 4 weist das Elektrogerät 2 in herkömmlicher
25 Weise einen Sitz 6 für den Batteriepack 4 auf, in den dieser in Richtung des Pfeils A eingeschoben wird, um ihn einerseits sicher mit dem Elektrogerät 2 zu verbinden und andererseits eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Anschlusskontakten 8 von Batterien des Batteriepacks 4 und einem Stromkreis des Verbrauchers (nicht
30 dargestellt) des Elektrogeräts 2 herzustellen.

- 6 -

Um den Batteriepack 4 im Sitz 6 festzuhalten, weist ein Gehäuse 10 des Elektrogeräts 2 einen Verriegelungsmechanismus 12 auf, der beim Einführen des Batteriepacks 4 in den Sitz 6 eine Verriegelung
5 desselben mit dem Gehäuse 10 bewirkt. Der Verriegelungsmechanismus 12 umfasst eine Mehrzahl von Riegeln, von denen bei 14 nur einer dargestellt ist. Der Riegel 14 ist starr mit einem nach außen über das Gehäuse 10 überstehenden Betätigungsschieber 16 verbunden und entgegen der Kraft einer Feder 18 in einer im Gehäuse
10 10 ausgesparten Führung 20 verschiebbar. Die Führung 20 ist in Bewegungsrichtung des Riegels 14 zum Sitz 6 hin offen, so dass ein freies Stirnende 22 des Riegels 14 bei unbetätigtem Schieber 16 in den Sitz 6 übersteht. Das Stirnende 22 ist an seiner der Öffnung des Sitzes 6 zugewandten Seite angeschrägt, so dass beim Einführen
15 des Batteriepacks 4 der Riegel 14 entgegen der Kraft der Feder 18 in die Führung 20 gedrückt wird.

Außerdem ist der Batteriepack 4 in seiner der Führung 20 zugewandten Seite mit zwei Rastnuten 24 und 26 versehen, in die das Stirnende 22 des Riegels 14 nacheinander selbsttätig eingreift, wenn der
20 Batteriepack 4 beim Einführen in den Sitz 6 die in Fig. 1 bzw. die in Fig. 2 dargestellte Stellung erreicht.

Die vordere Rastnut 24, in Bewegungsrichtung des Batteriepacks 4 beim Einführen bzw. Verriegeln gesehen, dient dazu, den Batteriepack 4 in der in Fig. 1 dargestellten Stellung mit dem Gehäuse 10 zu verriegeln, um zum Beispiel beim Transport ein Abstürzen des Batteriepacks 4 zu verhindern. In dieser Stellung greifen die Anschlusskontakte 8 des Batteriepacks 4 noch nicht in zugehörige, in einem
30 Boden 28 des Sitzes 6 vorgesehene Aufnahmembuchsen (nicht sicht-

- 7 -

bar) des Elektrogeräts 2 ein, so dass noch keine elektrische Verbindung zwischen den Batterien des Batteriepacks 4 und dem Stromkreis des Verbrauchers des Elektrogeräts 2 besteht. Die hintere Rastnut 26 dient dazu, den Batteriepack 4 in der in Fig. 2 dargestellten Stellung mit dem Gehäuse 10 zu verriegeln, wo durch den Eingriff der Anschlusskontakte 8 in die Aufnahmebuchsen des Elektrogeräts 2 ein elektrischer Kontakt zwischen den Batterien und dem Stromkreis des Elektrogeräts 2 vorhanden ist. Die beiden Nuten 24 und 26 weisen eine an die Querschnittsform des vorderen Stirnendes 22 des Riegels 14 angepasste Querschnittsform auf und sind etwas breiter als der Riegel 14.

Wie am besten in Fig. 3 dargestellt, ist das mit den Nuten 24, 26 in Eingriff tretende Stirnende 22 des Riegels 14 mit einem mittigen Schlitz 30 versehen, der sich mit gleichbleibenden Querschnittsabmessungen in Bewegungsrichtung des Batteriepacks 4 durch das Stirnende 22 erstreckt. Von den beiden Nuten 24 und 26 erstreckt sich die hintere Nut 26 mit gleichbleibenden Querschnittsabmessungen über ihre gesamte Breite, während die vordere Nut 24 mit gleicher Breite in ihrer Mitte durch eine in Bewegungsrichtung des Batteriepacks verlaufende Rippe 32 unterbrochen ist. Die Rippe 32 liegt dem Schlitz 30 im Riegel 14 gegenüber und ist etwas schmaler als dieser, so dass das Stirnende 22 des Riegels 14 ungehindert sowohl in die erste und in die zweite Nut 24, 26 eingreifen kann, um die unter Bezugnahme auf Fig. 1 und 2 beschriebene Doppelverriegelung zwischen dem Elektrogerät 2 und dem Batteriepack 4 zu ermöglichen.

Während der in Fig. 4 dargestellte Batteriepack 4 mit dem Batteriepack aus den Figuren 1 bis 3 identisch ist, ist dort das vordere Stir-

- 8 -

nende 34 eines Riegels 36 eines ansonsten gleich oder ähnlich aufgebauten Verriegelungsmechanismus 12 eines anderen Elektrogeräts (nicht dargestellt) nicht mit dem Schlitz 30 versehen, so dass es sich über die vordere Nut 24 hinwegbewegt und erst mit der hinteren
5 Nut 26 in Eingriff tritt. Die Verriegelung zwischen dem Batteriepack 4 erfolgt daher in Form einer Einzelverriegelung, bei der eine mechanische Verriegelung erst zusammen mit dem elektrischen Kontakt in der in Fig. 2 dargestellten Stellung des Batteriepacks 4 hergestellt wird.

10

Im Unterschied zu dem zuvor beschriebenen Batteriepack 4 weisen die beiden Nuten 24 und 26 des in Fig. 5 schematisch in Draufsicht dargestellten Batteriepacks 4 zusätzlich quer zu dessen Bewegungsrichtung eine unterschiedliche Länge auf, wobei die hintere Nut 26
15 kürzer ist als die durch die Rippe 32 unterbrochene vordere Nut 24. Dadurch wird erreicht, dass der Verriegelungsmechanismus 12 eines Elektrogeräts 2 zum Zweck einer Doppelverriegelung mit beiden Nuten 24 und 26 in Eingriff tritt, wenn, wie bei dem mittleren Riegel 38 in Fig. 5, das vordere Stirnende 22 des Riegels 38 etwas schmaler als die Nut 26 ist und einen der Rippe 32 der Nut 24 gegenüberliegenden Schlitz 30 zur Aufnahme der Rippe 32 aufweist. Wenn hingegen wie bei dem oberen Riegel 40 in Fig. 5 das vordere Stirnende 22 breiter als die Nut 26 ist und einen der Rippe 30 der Nut 24 gegenüberliegenden Schlitz 28 aufweist, tritt der Riegel nur mit der vorderen Nut 24 in Eingriff, während er nur mit der hinteren Nut 26 in Eingriff tritt, wenn sein vorderes Stirnende 22 wie bei dem unteren Riegel 42 in Fig. 5 etwas schmaler ist als die Nut 26, jedoch nicht mit
20 eine Schlitz 28 versehen ist. In beiden zuletzt genannten Fällen wird beim Eingriff des Riegels 40 bzw. 42 außer der mechanischen Verriegelung auch der elektrische Kontakt zwischen den Batterien des
30

Batteriepacks 4 und dem Stromkreis des Verbrauchers des Elektrogeräts hergestellt.

Patentansprüche

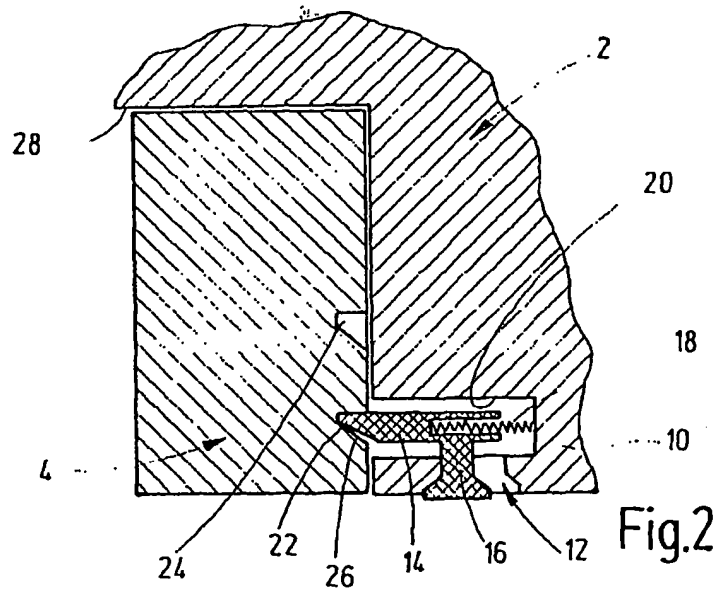
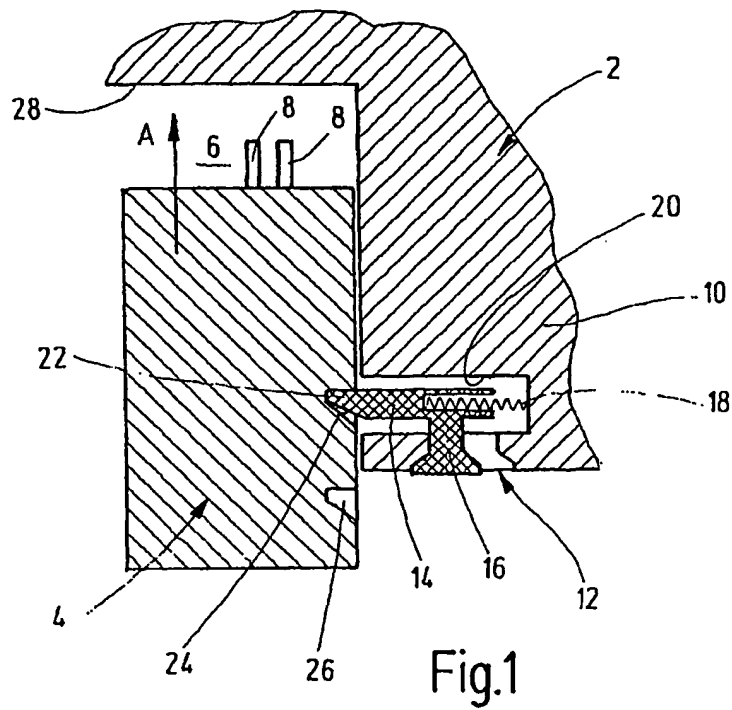
1. Vorrichtung zum Verriegeln von Elektrogeräten, insbesondere von Elektrowerkzeugen, mit Batteriepacks zur Stromversorgung, wobei die Elektrogeräte einen beweglichen Riegel und die Batteriepacks mindestens zwei Ausnehmungen aufweisen, oder umgekehrt, wobei die Ausnehmungen in Richtung einer Relativbewegung zwischen Elektrogerät und Batteriepack beim Verriegeln hintereinander angeordnet sind, und wobei der Riegel nach dem Verriegeln in eine der Ausnehmungen eingreift, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmungen (24, 26) unterschiedlich geformt oder unterschiedlich bemessen oder quer zur Bewegungsrichtung versetzt sind, und dass bei verschiedenen Kombinationen von Elektrogeräten (2) und Batteriepacks (4) die Form, die Abmessungen bzw. der Versatz der Ausnehmungen (24, 26) jeweils so an die Form, die Abmessungen oder die Position des Riegels (14; 36; 38; 40; 42) angepasst sind, dass der Riegel (14; 36; 38; 40; 42) entweder nur in die vordere Ausnehmung (24) oder nur in die hintere Ausnehmung (26) oder nacheinander zuerst in die vordere und dann in die hintere Ausnehmung (24, 26) eingreift.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei einer Kombination von Elektrogerät (2) und Batteriepack (4) der Kontakt zwischen Batterien des Batteriepacks (4) und einem Stromkreis eines Verbrauchers des Elektrogeräts (2) beim Eingriff des Riegels (42) in die hintere Ausnehmung (26) und bei einer anderen Kombination von Elektrogerät und Batteriepack (4) beim Eingriff des Riegels (40) in die vordere Ausnehmung (24) hergestellt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass in eine der Ausnehmungen (24) ein Vorsprung (32) ragt, der den Eingriff eines Riegels (14; 38; 40) mit einer den Vorsprung (32) aufnehmenden Aussparung (30) gestattet und den Eingriff eines
- 5 Riegels (36; 42) ohne eine solche Aussparung (30) verhindert.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorsprung eine Rippe (32) in der Ausnehmung (24) und die Aussparung ein Schlitz (30) im Riegel (14; 38; 40) ist.
- 10
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmungen (24, 26, Fig. 5) unterschiedlich geformt und unterschiedlich bemessen sind.
- 15
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmungen unterschiedlich geformt und gegeneinander versetzt sind.
- 20
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmungen unterschiedlich bemessen und gegeneinander versetzt sind.
- 25
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegel (14; 36; 38; 40; 42) in den Elektrogeräten (2) und die Ausnehmungen (24, 26) in den Batteriepacks (4) angeordnet sind.
- 30
9. Batteriepack zum Verriegeln mit einem Elektrogerät, insbesondere einem Elektrowerkzeug, das einen beweglichen Riegel umfasst, wobei der Batteriepack mindestens zwei, in Richtung der Rela-

- 12 -

5 tivbewegung zwischen dem Elektrogerät und dem Batteriepack beim Verriegeln hintereinander im Batteriepack angeordnete Ausnehmungen aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmungen (24, 26) unterschiedlich geformt oder unterschiedlich bemessen oder quer zur Bewegungsrichtung gegeneinander versetzt sind.

10 10. Elektrogerät, insbesondere einem Elektrowerkzeug, zum Verriegeln mit einem Batteriepack, der einen beweglichen Riegel umfasst, wobei das Elektrogerät mindestens zwei, in Richtung der Relativbewegung zwischen dem Elektrogerät und dem Batteriepack beim Verriegeln hintereinander im Elektrogerät angeordnete Ausnehmungen aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmungen (24, 26) unterschiedlich geformt oder unterschiedlich bemessen oder quer zur Bewegungsrichtung gegeneinander versetzt sind.



2 / 3

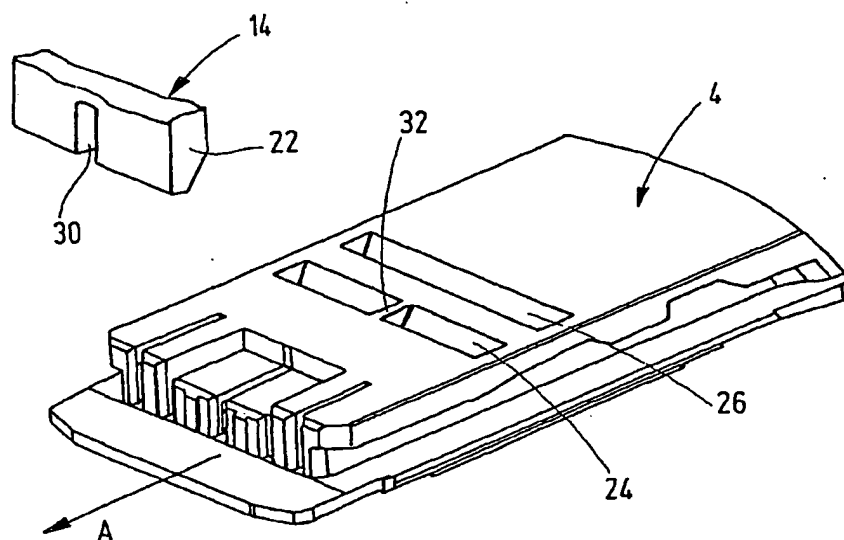


Fig.3

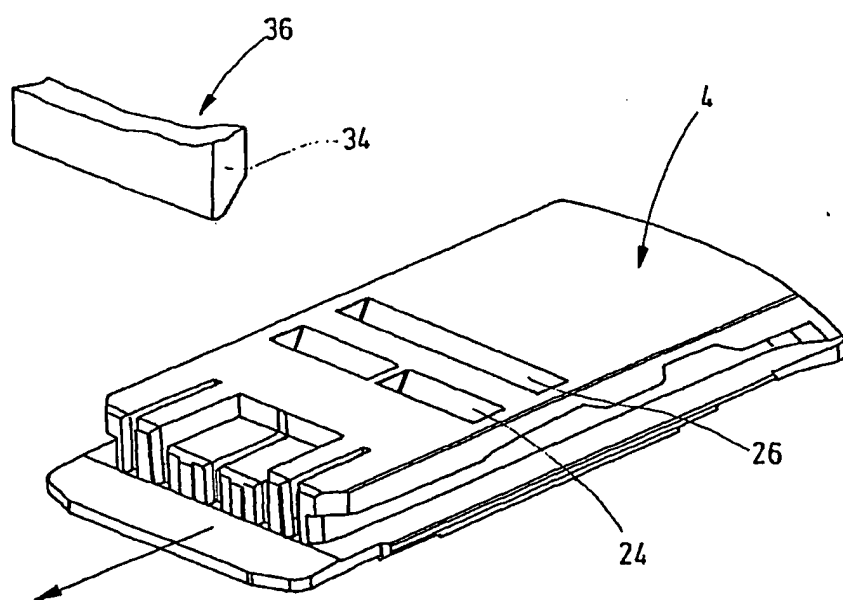
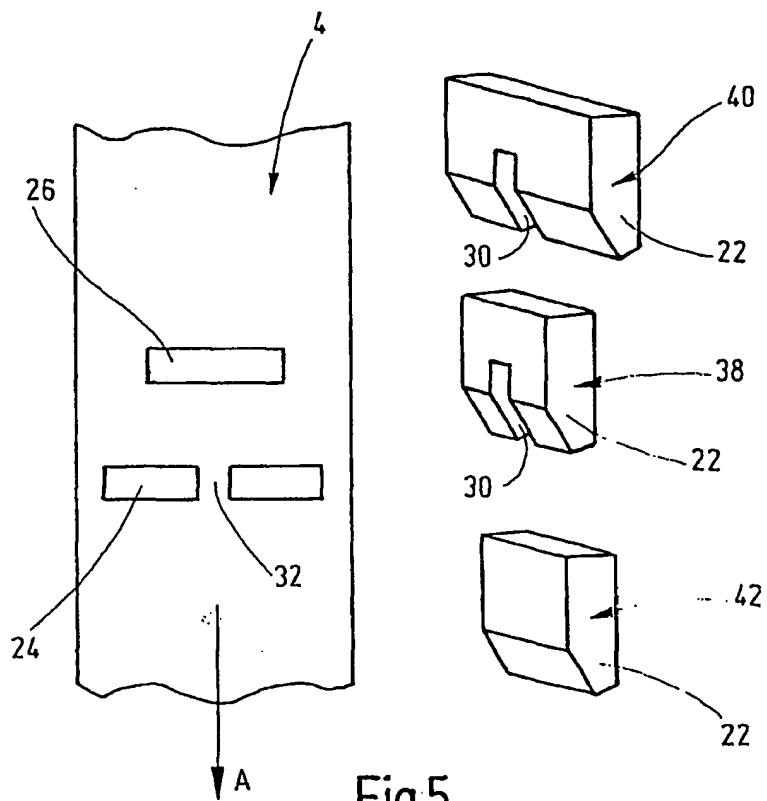


Fig.4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/053191

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F16B21/06 H05K5/00 H05K5/02 E05B55/00 H01M2/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16B H05K E05B H01M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 494 505 A (PHYSIO-CONTROL CORPORATION) 15 July 1992 (1992-07-15) abstract; figures 5-7	1,2,5,8, 9
X	US 6 168 881 B1 (FISCHER ERNEST ET AL) 2 January 2001 (2001-01-02) figures 1,2,13-15	1,5,10
A	DE 201 16 741 U1 (C. & E. FEIN GMBH & CO KG) 3 January 2002 (2002-01-03) abstract; figures 1,4-6 page 14	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

A document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 September 2005

Date of mailing of the international search report

05/10/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hintermaier, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/053191

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0494505	A	15-07-1992	AU 8837091 A	23-07-1992
			CA 2057164 A1	12-07-1992
			JP 4308652 A	30-10-1992
			US 5350317 A	27-09-1994
			US 5224870 A	06-07-1993
US 6168881	B1	02-01-2001	DE 19933015 A1	18-05-2000
			JP 2000079581 A	21-03-2000
DE 20116741	U1	03-01-2002	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/053191

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F16B21/06 H05K5/00 H05K5/02 E05B55/00 H01M2/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F16B H05K E05B H01M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 494 505 A (PHYSIO-CONTROL CORPORATION) 15. Juli 1992 (1992-07-15) Zusammenfassung; Abbildungen 5-7	1,2,5,8,9
X	US 6 168 881 B1 (FISCHER ERNEST ET AL) 2. Januar 2001 (2001-01-02) Abbildungen 1,2,13-15	1,5,10
A	DE 201 16 741 U1 (C. & E. FEIN GMBH & CO KG) 3. Januar 2002 (2002-01-03) Zusammenfassung; Abbildungen 1,4-6 Seite 14	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. September 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/10/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hintermaier, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/053191

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0494505	A	15-07-1992	AU 8837091 A 23-07-1992
		CA 2057164 A1 12-07-1992	
		JP 4308652 A 30-10-1992	
		US 5350317 A 27-09-1994	
		US 5224870 A 06-07-1993	
US 6168881	B1	02-01-2001	DE 19933015 A1 18-05-2000
		JP 2000079581 A 21-03-2000	
DE 20116741	U1	03-01-2002	KEINE